

de la racine la dislocation caractéristique du cylindre central qui manque ici totalement.

Bien entendu, dans ces conditions, on ne peut parler de gomme adragante exploitable, mais le phénomène est néanmoins à noter comme constituant un premier échelon dans la répartition géographique des Astragales à gomme. De plus, il permet une étude assez commode du début de la gommose, puisque celle-ci se manifeste sur des échantillons âgés et n'évolue qu'avec une grande lenteur.

Il serait intéressant de revoir systématiquement les Astragales épineux des régions méditerranéennes occidentales et notamment les *Astragalus Tragacantha* et *A. sirinicus* de Corse. Après ce qu'ont montré les Astragales briançonnais, il est vraisemblable que les résultats négatifs des observations faites sur le vif en 1900 sont dus à l'examen d'échantillons trop jeunes et une vérification s'impose à leur égard.

## L'herborisation au col de la Traversette

PAR M. P. LE BRUN.

Le 1<sup>er</sup> août, les membres de la Société présents à la Session renouvelaient l'excursion effectuée les 6 et 7 août 1860 à la Traversette et à la brèche de Ruines par leurs devanciers, sous la direction de B. Verlot et Cosson, et arrivaient en auto-car à l'Echalp (1 695 m.), le dernier hameau de la vallée du Guil.

Alors que, la veille, l'herborisation du col Izoard avait eu lieu en majeure partie sur des terrains calcaires, celle-ci devait se faire sur les schistes lustrés, puis la serpentine et les euphotides qui forment l'arête frontière située au nord du Viso<sup>1</sup>.

De Villevieille à Abriès, la végétation, partiellement desséchée déjà, ne devait plus offrir que quelques espèces tardives qui avaient su résister aux ardeurs du soleil et à la dent des mou-

1. Bibliographie : Bulletin Soc. bot. Fr., VII, p. 793 et suiv.; PETITMENGIN, *Considérations bot. sur le massif du Viso* (Bulletin des séances Soc. sciences Nancy, 1906, p. 112). — Cartes E.-M. 50 000<sup>e</sup>, Aiguilles, Sud-Ouest; Larche, Nord-Ouest; frontière des Alpes 80 000<sup>e</sup> : Queyras et Mont-Viso.

tons : *Astragalus alopecuroides* L., à la classique station du pont de la Jeunesse, près Villevieille; puis, aux abords d'Aiguilles, *Echinops sphærocephalus* L., et *Salvia Æthiopis* L. — En face Ristolas, l'on peut encore récolter, au début de juillet, *Androsace septentrionalis* L. et *Draba nemorosa* L., découverte dans le Queyras par le très regretté Jeanpert. — Au-dessus de l'Echalp, sur les murs de soutènement des derniers champs de seigle, croissent *Linaria italica* Trev. et *Scandix hispanica* Boiss. — Le long du Guil, bordé d'*Alnus viridis* L. et *Lonicera cærulea* L. commencent à apparaître *Juncus arcticus* Willd., *Carex bicolor* All. et *Scirpus alpinus* L., évidemment venus des régions supérieures. — Au delà du Rocher-Croulé, l'aspect de la végétation devient nettement alpin : le gracieux *Polygonum alpinum* L. se montre dans les prairies; et, dans les pierrailles bordant le chemin, croissent *Leucanthemum coronopifolium* Nym., *Campanula Allionii* Vill. et *stenocodon* Boiss. et Reut.; cette dernière espèce fait songer à la proximité des Alpes-Maritimes. — Au mois de juin, les neiges fondantes subsistant dans le thalweg sont entourées d'une bordure fleurie de *Soldanella*, *Crocus*, *Bulbocodium*, *Gagea Liottardi*, *Fritillaria delphinensis* G. G.; en raison de la minime quantité de neige tombée dans la région durant l'hiver 1921-1922, ces espèces, nous disait M. Richard, de la Monta, étaient déjà fleuries le 20 mars!

Jusqu'à Abriès, la vallée, orientée de l'W. à l'O., a présenté deux versants bien caractérisés : un adroit aride et ensoleillé, avec végétation xérophile rappelant celle des « garides » du Valais (*Sabines*, *Astragalus* et *Oxytropis* divers, *Echinops*, *Lasiagrostis*, etc.), champs de seigle et hameaux; et un hubac admirablement boisé de Pins silvestres (combe du Guil), puis de Mélèzes (forêt de Marassan). — Au delà d'Abriès, le brusque coude de la vallée vers le Sud-Ouest rend cette différence peu accentuée; vers la Monta, elle devient complètement nulle : des espèces réputées xérophytes, telles qu'*Alyssum alpestre* L., *Oxytropis Halleri* Bunge, *Astragalus alopecuroides* L., *Asperula Jordani* Perr. et Song., se trouvent sur le chemin aux Vaches et à la Médille aussi bien que sur le sentier du col La Croix; ce n'est que dans les petits ravins affluents du Guil perpendiculaires à l'axe de la vallée, et principalement sur la rive droite,

que nous pourrions retrouver un hubac et un adroit secondaires bien caractérisés.

Visitons l'un de ces ravins, par exemple le vallon des Brun, situé au-dessus du chemin de la Traversette, vis-à-vis l'arête terminale de la Taillante. En le remontant, nous trouverons, sur notre gauche, des pelouses rocheuses et des pierrailles à flore nettement xérophile :

Viola pinnata L.		Bupleurum ranunculoides L.
Astragalus monspessulanus L.		Lactuca perennis L.
Silene Vallesia L.		Hieracium lanatum Vill.
Alyssum alpestre L.		Leucanthemum coronopifolium Nym.

Dans la partie supérieure du ravin, dont l'escalade devient de plus en plus ardue, et toujours à l'exposition S. :

Paronychia serpillifolia D. C.		Artemisa glacialis L.
Saxifraga valdensis D. C.		Campanula stenocodon Boiss. et Reut.

Sur le versant opposé, au contraire, croissent, autour de quelques Mélèzes :

Ranunculus aconitifolius L.		Homogyne alpina Cass.
Atragene alpina L.		Primula marginata Curt.
Anemone narcissiflora L.		Pedicularis foliosa L.
Trollius europæus L.		

Désormais en vue du Viso, le chemin des chars traverse des prairies dont *Plantago fuscescens* Jord. forme l'élément dominant. En année normale, l'on peut, à cette époque, récolter aux abords d'une avalanche qui recouvre d'ordinaire le Guil en amont :

Ranunculus pyrenæus L.		Gagea Liottardi Schult.
Anemone Halleri L.		Fritillaria delphinensis G. G.
Corydalis fabacea Pers.		Crocus vernus All.
Primula marginata Curt.		Bulbocodium vernum L.

Enfin, sur les berges de la rive gauche du Guil, en aval du confluent du torrent de Ruines, existe une belle localité de *Senecio aurantiacus* DC.

Nous voici arrivés en face de la bergerie Roche (2009 m.); les grandes prairies fauchables du thalweg ont disparu; elles sont remplacées, sur la rive droite, par de petits espaces marécageux dans lesquels on peut récolter :

Oxytropis lapponica Gaud.		Juncus arcticus Willd.
Pedicularis rostrata L.		— alpinus Vill.

Scirpus alpinus L.  
Carex bicolor All.

Carex capillaris L.  
— Davalliana Sm.

c'est déjà le facies des « sagnes » de la région alpine, facies représenté dès l'Echalp, où les plantes ont été amenées par les eaux du Guil. — Sur la rive gauche au contraire, autour de la bergerie, les inévitables *Urtica dioica* L. et *Chenopodium Bonus-Henricus* L.; sur le rocher auquel est adossé la bergerie : *Atragene alpina* L., *Alsine Villarsii* Mert. et Koch. et *Primula marginata* Curt.; enfin, dans les débris pierreux en amont du pont du Guil : *Delphinium elatum* L. et *Hugueninia tanacetifolia* Reichb.

En quelques lacets, le chemin s'élève au-dessus d'une petite gorge d'origine glaciaire au fond de laquelle coule le Guil, et dépasse les derniers Mélèzes. Sous les blocs de rochers : *Draba tomentosa* Wahl., *Viola biflora* L., *Cystopteris fragilis* Bernh.

Au lieu dit « le gros Mélèze » se trouve, près d'un vénérable *Pinus Cembra* L. isolé, la bifurcation des chemins de la Traversette et de Vallante; nous suivrons un instant le second, pour redescendre sur la rive droite du Guil, non loin d'une source ferrugineuse. Il existe à cet endroit, en aval du confluent du ruisseau de Faiteau, une « sagne » assez vaste, formée de sables humides et d'alluvions, recouverte çà et là d'un maquis de *Salix*, et dont la flore offre beaucoup d'analogie avec celle des alluvions de torrents et des gazons humides de la haute Maurienne (bords de l'Arc et de la Lenta à Bonneval).

Voici les plantes que nous y avons observées les 7 juillet et 1<sup>er</sup> août :

*Parnassia palustris* L.  
*Pinguicula variegata* Arv. Touv.  
*Primula farinosa* L.  
*Gentiana tenella* Rottb.  
— *Rostani* Reut.  
*Pedicularis rostrata* L.  
— *verticillata* L.  
*Bartsia alpina* L.  
*Polygonum viviparum* L.  
*Alnus viridis* L.  
*Salix hastata* L.  
— *arbuscula* L.  
— *reticulata* L.

*Salix herbacea* L.  
*Tofieldia glacialis* Gaud.  
*Chamæorchis alpina* Rich.  
*Juncus arcticus* Willd.  
— *triglumis* L.  
— *alpinus* Vill.  
*Scirpus alpinus* Sch.  
— *compressus* Pers.  
— *pauciflorus* Lightf.  
*Carex Oederi* C. et G.  
— *capillaris* L.  
— *panicea* L.  
— *bicolor* Al.

*Carex vulgaris* Fries.  
— *echinata* Murr.  
— *foetida* Willd.

*Carex Davalliana* Sm.  
*Selaginella spinulosa* A. Br.  
*Equisetum variegatum* Schl.

C'est, avec *Kobresia* et *Carex juncifolia* All. en moins, *Pinguicula variegata* A. T., *Gentiana Rostani* Reut., *Juncus arcticus* Willd. en plus, le facies des sables et des gazons humides de la haute Maurienne.

Sur les grèves caillouteuses du Guil, d'autres espèces ont été amenées, par les eaux, des régions supérieures :

*Oxytropis cyanea* Gaud. (cc.)  
— *lapponica* Gaud.  
*Achillea nana* L.<sup>1</sup>.

*Artemisia Mutellina* Vill.  
*Linaria alpina* L.

Au confluent du Guil et du torrent de Faiteau croissent *Brassica Richerii* Vill. et *Isatis alpina* Vill. De là, en remontant vers le refuge du Viso, nous traversons les célèbres prairies de la Traversette, qui doivent à leur extrême fertilité de n'avoir point été ruinées par l'abus du pacage dont elles sont l'objet depuis de nombreuses années; leur flore ne le cède en rien, en richesse, à celle des prairies de Prime-Messe, de Larche et du Lauzanier. La flore de ces prairies offre un caractère nettement xérophile, bien accentué surtout dans la partie supérieure. Ailleurs, le séjour du bétail à quelque peu modifié la végétation, soit par d'intempestives fumures, soit, comme le remarquait M. Chouard, par la sélection involontaire opérée par le bétail au profit d'espèces vénéneuses, soit enfin par l'introduction de rudérales.

Dans la partie inférieure des prairies, il y a prédominance d'*Anemone Halleri* L., *alpina* L., et *narcissiflora* L., et *Festuca spadicea* L. Dans cette association croissent :

*Lychnis Flos-Jovis* Lamk.  
*Trifolium alpinum* L.  
*Hypochæris uniflora* Vill.  
*Campanula spicata* L.  
*Meum athamanticum* Jacq.

*Pedicularis incarnata* Jacq.  
— *fasciculata* Bell.  
*Polygonum alpinum* L.  
*Paradisialia Liliastrum* Schreb.  
*Carex sempervirens* Vill.

Le long des nombreux ruisseaux qui descendent au Guil :

1. Bien que l'*A. Herba-Rota* All. se trouve près de la bergerie des Génisses, toute voisine, l'*A. Herba-Rota* × *Graia* Beyer est encore à rechercher dans le Queyras.

Rhodiola rosea L.	Juncus Jacquini L.
Trollius europæus L.	Veratrum album L.
Gentiana Burseri Lap.	Carex frigida All.
Luzula spadicea D. C.	

Dans les parties rocailleuses sèches, à l'aplomb du refuge du Viso, et en se dirigeant vers une rangée de *Pinus Cembra* L., les derniers de la rive droite, vestige d'une forêt jadis existante (2420 m. environ) :

Thlaspi alpinum Jacq. (cc. vers Vallante.	Saxifraga retusa Gouan.
Silene acaulis L.	— bryoides L.
Dianthus neglectus Lois.	Centaurea nervosa Willd.
Hypericum Richerii Vill.	Veronica Allionii Vill.
Sedum Anacamperos L.	Luzula spicata DC.
Sempervivum arachnoideum L.	Juncus trifidus L.
Sedum atratum L.	Elyna spicata Schrad.

Le facies des « combes à neige » est bien représenté sur le petit plateau coté 2474, où la végétation, rase et uniforme, trahit un plus long séjour de la neige :

Ranunculus Villarsii DC.	Paronychia polygonifolia D. C.
— pyrenæus L.	Plantago fuscescens Jord.
Viola calcarata L.	Gagea Liottardi Schult.
Trifolium badium Schr.	Fritillaria delphinensis G. G.
Geum montanum L.	Carex foetida Willd.
Sibbaldia procumbens L.	Alopecurus Gerardi Vill.

Le sentier du refuge du Viso forme la limite supérieure des prairies alpines; au delà, sur les pentes recouvertes en majeure partie de débris rocailleux et de maigres gazons :

Sagina Linnæi Presl.	Erigeron uniflorus L.
Gaya simplex Gaud.	Alopecurus Gerardi Vill.
Senecio incanus L.	Festuca violacea Schl.
Achillea Herba-Rota All.	Agrostis rupestris All.

Enfin, autour des bergeries (en ruines) du Grand-Vallon ou de Faiteau :

Lychnis silvestris Hoppe.	Chenopodium Bonus-Henricus L.
Rumex alpinus L.	Urtica dioica L.

Dans les blocs éboulés au-dessus des bergeries abonde *Cardamine Plumieri* Vill.

Au delà des bergeries, le sentier remonte le thalweg de la Traversette; l'excès de silice donne à la végétation de ce par-

cours un caractère assez monotone : ce sont toujours les espèces habituelles aux sources et aux ruisselets des sols acides :

Ranunculus glacialis L.  
 Arabis bellidifolia Jacq.  
 Cardamine alpina Willd.  
 — resedæfolia L.  
 Trifolium Thalii Vill.  
 Sibbaldia procumbens L.

Alchimilla pentaphyllea L.  
 Saxifraga stellaris L.  
 Salix herbacea L.  
 Carex fœtida Willd.  
 Luzula spadicea DC.

Un ressaut rocheux est franchi en lacets sur de petits murs de soutènement : l'*Oreochloa pedemontana* Boiss. et Reut., précurseur des Alpes-Maritimes, commence à se montrer sur les rochers. Dans la même région croissent également, sous les blocs de rochers :

Braya pinnatifida Koch.  
 Viola biflora L.  
 Saxifraga petræa G. G.  
 — exarata Vill.

Saxifraga moschata Wulf.  
 — androsacea L.  
 Oxyria digyna Campd.

La partie supérieure du ravin, occupée par des éboulis recouverts de neige toute l'année, est à peu près dépourvue de végétation ; par contre les éboulis et les rochers situés à la base de l'arête frontière, à l'adroit, sont encore pourvus de Phanérogames. — Revenant vers le Nord, le sentier se dirige vers la base de cette arête, qu'il longe jusqu'au col. A gauche, une casse d'éboulis de schistes talqueux blanchâtres, descendue entre le col Seillère et le sommet coté 2919, recèle *Cardamine Plumieri* Vill. et *Allosorus crispus* Bernh. ; et, au point coté 2919, croît encore *Achillea Herba-Rota* All. — Au-dessus du chemin, une belle colonie d'*Isatis alpina* Vill. en pleine floraison attire les regards de loin.

Sur les rochers qui dominant le chemin :

Artemisia Villarsii G. G.  
 — Mutellina Vill.

Saxifraga exarata Vill.  
 Achillea Herba-Rota All.

Enfin, dans les éboulis, jusqu'à 2850 m. exclusivement :

Thlaspi rotundifolium Gaud.  
 Hutchinsia alpina R. Br.  
 Cerastium latifolium L.  
 Saxifraga androsacea L.

Galium helveticum Weig.  
 Adenostyles leucophylla Reichb.  
 Aronicum Clusii Koch.

C'est à l'orifice Ouest de la galerie souterraine (impraticable

depuis plusieurs années et obstruée par des éboulements) que Petitmengin avait signalé la présence de *Saxifraga Seguieri* Spreng.; malgré des recherches répétées, nous n'avons pu le retrouver.

Au col (2 950 m.), sur le versant italien, la végétation reparaît immédiatement sous la forme d'*Erysimum pumilum* Gaud., *Draba tomentosa* Wahl. et *Oxyria digyna* Campd. Exposé au Sud-Ouest, le versant italien remplit les conditions d'un adroit; pourtant, soumis à des pluies et à des brouillards fréquents, il reçoit une ration d'eau bien supérieure à celle du versant dauphinois, et héberge encore quelques Phanérogames jusqu'à 3 000 mètres.

Voici les plantes [déjà fleuries le 7 juillet!] que nous avons observées en suivant, du col, l'arête jusqu'au sommet coté 3 112.

*Draba Wahlenbergii* Hartm.

— *pyrenaica* L.

*Saxifraga moschata* Wulf.

— *exarata* Vill.

— *bryoides* L.

*Phyteuma pauciflorum* L.

*Primula graveolens* Heg.

*Androsace pubescens* DC.

*Lloydia serotina* Ehrh.

*Carex curvula* All.

*Oreochloa pedemontana* Boiss. et Reut.

*Festuca violacea* Schl.

*Saxifraga retusa* Gouan.

C'est, en grande partie, l'association habituelle du « *curvule-tum* ». — Dans les éboulis du versant dauphinois, libre de neige tard dans la saison, croît seul, jusqu'à 3 100 mètres, *Thlaspi rotundifolium* Gaud.

Le sommet 3 112 forme le saillant le plus oriental de toute la chaîne des Alpes françaises et italiennes; de ce point, lorsque le ciel est pur, la vue s'étend, surprenante, des Alpes maritimes toutes proches, au Cervin et au Mont-Rose, et, par delà Crissolo, sur l'immense plaine bleuâtre rayée par le fil argenté du Pô! Mais les excursionnistes durent ce jour-là, en raison du brouillard qui couvrait obstinément le versant italien, se contenter d'un spectacle tout différent et dont ils firent les frais, sous la forme du spectre de Brocken. Le soir, les membres de la Société voyaient leur effectif réduit à quatre herborisants; à peine étaient-ils allongés dans la paille du refuge qu'un violent orage éclatait, lequel se prolongea fort avant dans la nuit.



M. Truffaut résume ensuite les travaux récents fait dans ses laboratoires sur le ferment du sol et plus particulièrement sur l'action de la stérilisation partielle du sol sur les organismes nitrifiants. Ces travaux ont déjà fait l'objet de plusieurs publications dans les « Comptes rendus de l'Académie des sciences » et dans la Revue : « La Science du sol »; leur analyse a paru précédemment dans notre Bulletin.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président déclare close la session de 1922.